image
not
available


Phyt.
102
f

BEITRÄGE

[illegible]

MYKOLOGIE.

Von

GEORG FRESENIUS, M. D.

[illegible]
[illegible]

DRITTES HEFT.

Mit [illegible] Tafeln.

[illegible]

FRANKFURT A. M.

Druck und Verlag von [illegible]

[illegible]

BEITRÄGE

zur

MYKOLOGIE.

Von

GEORG FRESENIUS, M. D.

ordentl. Lehrer der Botanik am Senckenbergischen medicinischen Institut, ausübendem Arzte
und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Mit 13 lithographirten Tafeln.

FRANKFURT A. M.
Bei Heinrich Ludwig Brönner.
1850—1863.

ZUR

SÄCULAR-FEIER

DER

SENCKENBERGISCHEN STIFTUNG

IN

FRANKFURT A. M.

AM

18. AUGUST 1863.

Vorwort.

Die „Beiträge zur Mykologie", welche mit dem gegenwärtig ausgegebenen dritten Heft abschliessen, sollten meinem ursprünglichen Plane gemäss in rascherer Folge erscheinen. Arbeiten, welche mich mitunter längere Zeit von aller Beschäftigung mit den Pilzen fern hielten, erlaubten in Verbindung mit andern Berufsgeschäften mir nicht, diesem Plane treu zu bleiben. So ist es gekommen, dass sich die Herausgabe des dritten Heftes über Gebühr verzögert hat. Aber auch jetzt ist es mir nur theilweise möglich gewesen, das vorhandene ältere Material zu sichten und nebst Beobachtungen der neueren Zeit zum Druck vorzubereiten; eine kleine Monographie der Gattung Peronospora, worüber inzwischen von Andern werthvolle Beobachtungen publicirt wurden und die in diesem Hefte Aufnahme finden sollte, konnte nicht mehr neu bearbeitet werden; und so würde ich die Herausgabe des dritten Heftes, um dasselbe nicht zu dürftig erscheinen zu lassen, noch etwas länger hinausgeschoben haben, wenn ich nicht in dem bevorstehenden, durch die Dedication bezeichneten Feste die Aufforderung gefunden hätte, als dermaliger ältester Lehrer am Senckenbergischen medicinischen Institut auch meinerseits durch eine kleine Gabe meine innige Theilnahme an dieser Festfeier zu bethätigen. Möge nun das Ganze als nicht un-

brauchbar bei der Bearbeitung des noch lange nicht genügend durchforschten Gebietes der mikroskopischen Pilze sich erweisen. Für manche mir von competenter Seite gewordene Anerkennung meiner bisherigen mykologischen Mittheilungen spreche ich hiermit meinen verbindlichen Dank aus. — Die vergrösserten Figuren auf den diese Schrift begleitenden Tafeln sind sämmtlich mit der Camera lucida entworfen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass das erste Heft dieser Beiträge (von Seite 1—38) im August 1850, das zweite (von Seite 39—80) im October 1852 ausgegeben worden ist.

Frankfurt a. M. im Juli 1863.

G. Fresenius.

Aspergillus fumigatus *Fresen.*

Mycelium ästig, sparsam septirt, ungefärbt. Sporentragende Fäden nach oben allmählich keulenförmig verdickt, in ein kugeliges, nach Entfernung der Sporen $\frac{1}{60}$ bis $\frac{1}{33}$ mm. dickes Köpfchen ausgehend, unterhalb desselben bei durchfallendem Licht unter Wasser rauchgrau, nicht septirt, nur selten an der Basis oder auch in der Mitte mit einer Querwand. Verästigung der fructificirenden Hyphen, wie es scheint, nur selten; Figur 5, sowie das Figur 8 abgebildete Fragment könnte vielleicht hierher zu ziehen seyn. Eine so beträchtliche Ramification, wie in dem von Virchow mitgetheilten Fall von Bronchienverschimmelung (a. a. O. Fig. 3, *d*) ist mir bis jetzt noch nicht vorgekommen. Träger der Sporenketten länglich; der von ihnen bedeckte Theil des Köpfchens sepiabraun. Sporen $\frac{1}{400}$ mm. gross, rund, einfach, glatt, grünlich. Die Fäden mit dem sporenlosen Köpfchen haben eine Länge von $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ mm. Bei der Form von Otis tarda fand ich die längsten Hyphen auch $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mm. messend.

Diese schöne, durch ihr Vorkommen interessante Aspergillus-Form hatte ich früher Gelegenheit, in mir zugekommenen Exemplaren aus der menschlichen Lunge, von Virchow und Pagenstecher herrührend, kennen zu lernen, und vor Kurzem bei einer Trappe (Otis tarda) des Frankfurter zoologischen Gartens zu beobachten, in deren Bronchien und andern Lufthöhlen Dr. Weinland sie aufgefunden hatte. Beide Fälle wurden von mir in den Sitzungen des mikroskopischen Vereins dahier besprochen; ich kann mich jedoch hier um so kürzer fassen, als über diese und eine nahe verwandte Aspergillus-Form Virchow im Archiv für pathol. Anat. Bd. IX. Heft 4 und Robin in seiner Hist. nat. des végétaux parasites bereits ausführlicher gehandelt haben. Die in Rede stehende Art ist dem Aspergillus nigrescens Robin. nahe verwandt, auch in Beziehung auf den Standort („sur des productions morbides tapissant les sacs aëriens d'un faisan"), unterscheidet sich aber durch grünliche Sporen (die Sporen von A. nigrescens werden opaco-fusca v. nigra genannt), und die Beschaffenheit der sporentragenden Hyphen; letztere werden bei der Robin'schen Art als aus mehreren aneinandergereihten, an den Berührungsstellen sogar etwas eingezogenen, articulirten Zellen bestehend beschrieben, während die fertilen Hyphen des A. fumigatus nicht septirt sind, vergl. die Abbildungen, besonders Figur 2, wo ein vollständiger Faden von seinem Ursprung aus dem Mycelium an dargestellt ist.

So ist es hier die Regel; nur selten kommt einmal eine Querwand vor, wie in Figur 6, oder in der besonders langen, ½ mm. messenden Hyphe Figur 1, in deren Mitte sich eine Auftreibung findet und wo sich unten in dem verschmälerten Theil eine zweite Querwand zeigt; aber eine Beschaffenheit der Fäden, wie bei A. nigrescens habe ich hier nie bemerkt. Von A. glaucus ist unsere Art so verschieden, dass sie nicht damit verglichen werden kann, und auch von den andern beschriebenen Arten stimmt keine genügend damit überein.

Tafel X. Figur 1—4 aus den Bronchien und Lufthöhlen der Trappe, 1—3 nach 350mal. Vergrösserung. 4 eine Sporenkette. Figur 5—11 aus der menschlichen Lunge; 9 u. 10 Theile vom Mycelium; sämmtliche Figuren 350mal vergrössert.

Aspergillus glaucus *Link.*

An Exemplaren dieses gemeinen Pilzes, welche Papier auf Obstgelee überzogen, ist Einiges zu beobachten, was theils früher Bemerktes bestätigt, theils noch nicht Hervorgehobenes darbietet. Die bei dieser Art bekanntlich feinwarzigen Sporen messen $\frac{1}{120}$ — $\frac{1}{80}$ mm., die ganz grossen $\frac{1}{66}$ — $\frac{1}{60}$ mm.; sie sind heller oder dunkler graugrün. Die vorherrschende Form ist die kugelige, doch kommen auch ovale oder elliptische vor. Sie entspringen von kurzen Sterigmen, deren rundliche Basis sich in einen kurzen, nach Abfallen der Sporen abgestutzten Hals verschmälert (Figur 13). Zwischen diesen, die Regel und Mehrzahl ausmachenden Sterigmen erheben sich längere, mehr oder weniger keulenförmig gestaltete, mitunter in sehr grosse sporenförmige Anschwellungen endigende Auswüchse. Die Wandung dieser grossen Sporen zeigt sich ansehnlich verdickt. Man findet Köpfchen, welche nach Entfernung der Sporenketten lediglich mit den kurzen Sterigmen, wie in Figur 13, bedeckt sind und wo von längeren und weiteren Auswüchsen nichts bemerkt wird. Hiernach scheinen Köpfchen, wie das abgebildete, zu den vielleicht ausnahmsweise hypertrophischen zu gehören, welche ausser den normalen Sterigmen und Sporen noch mehr oder weniger abnorme luxuriirende erzeugen. Eine andere Deutung wüsste ich wenigstens dieser Erscheinung zur Zeit nicht zu geben.

An den grossen dickwandigen Sporen unterscheidet man bei dem in Chlorcalciumlösung liegenden Pilz drei Schichten, eine äusserste dünne, welche der warzigen Oberfläche der gewöhnlichen Sporen entspricht, dann die sehr verdickte Wandung selbst, welche Andeutung von Streifung und Schichtenbildung verräth, und das in der Höhlung befindliche, von der Wandung etwas abgetrennte Contentum (Figur 15).

Eine Form mit vorherrschender Eigestalt der Sporen, die sich bis zum Oblongen dehnt, habe ich bei einem Aspergillus auf Pumpernickel beobachtet. Derselbe stimmt im Uebrigen mit A. glaucus überein und es finden sich die typischen Sporen desselben eingemischt.

Sterigmatocystis sulphurea *Fresen.*

Auf Excrementen des Zeisigs, Fringilla spinus, im Juni, Frankfurt a. M.

Ein einfacher, weisser, unseptirter Stiel trägt ein blass schwefelgelbes Sporenköpfchen; er ist einschliesslich des Sporenköpfchens gegen 1 mm. und darüber lang; seine Membran zeigt sich mit verhältnissmässig dicken Contouren; zuweilen ist er auch mit einigen Querwänden versehen. Die kugelige Blase, in welche der Stiel an seinem obern Ende übergeht, ist, wenn von dem sporenerzeugenden Apparat befreit, mit zahlreichen, je nach der Einstellung des Mikroskops bald wie Wärzchen, bald wie eingestochene Löcher aussehenden Puncten versehen; es sind diess die Stellen, an welchen die zahlreichen, die Blase bedeckenden Basidien ansassen. Letztere haben eine längliche, nach der Basis etwas verschmälerte Form, sind oben abgestutzt und tragen daselbst meist zwei zarte Zellchen, welche länglich und an ihrer abgestutzten Spitze etwas eingezogen sind. Diese geben zahlreichen Sporenketten den Ursprung. Die Sporen sind kugelig, einfach, $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{300}$ mm. gross, von glatter Oberfläche.

Diese den Aspergillus-Arten sehr nahe stehende, vielleicht unter den gelbsporigen Aspergillen schon aufgeführte Form unterscheidet sich von Aspergillus vorzugsweise durch die die Sporen erzeugenden Zellen, welche hier aus einer unteren derberen, dem Basidium, und einigen daraufsitzenden zärteren, den Sterigmen bestehen. Man sieht diess nur deutlich, wenn es durch Zerdrücken eines Sporenköpfchens gelungen ist, einzelne Theile desselben genügend zu isoliren. Es ist ganz dasselbe Verhalten, wie es Dr. C. Cramer in der Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft in Zürich, 4. Jahrg. 1859 von seiner Gattung Sterigmatocystis beschreibt und abbildet. Ich habe desshalb vorliegende Art unter dieselbe aufgenommen.

Tafel X. Figur 30 Stück der punctirten Membran des Köpfchens, 900mal vergr. Figur 31 Stück des Umfangs des Köpfchens mit einigen Basidien und Sterigmen, 350mal vergr. Figur 32 ein Basidium mit Sterigmen, 900mal vergr. Figur 33 Sporen nach einer 350maligen Vergrösserung.

Penicillium glaucum *Link.*

Ich komme auf diesen sehr gemeinen Schimmelpilz hier noch zu sprechen, da ich bis heute in den mykologischen Schriften keine genügende Abbildung antreffe. Nur Meyen gibt in seiner Pflanzenphysiologie Bd. 3. Taf. X. von dem oberen die Sporen erzeugenden Theile desselben eine entsprechende Darstellung. Corda's Abbildung in den Icones rügte bereits Bonorden. Was ich hier abbilde, sind Formen dieses Pilzes, auf verschiedenen Unterlagen gewachsen. Zuerst Figur 17 Taf. X. Der aufrechte Stiel theilt sich gabelig in zwei gleichlange Aeste, welche in die mehr oder weniger reichästige Sporenkrone ausgehen, wie sie in ihrem Gesammthabitus und der Form der einzelnen Glieder allerdings dem P. glaucum ein eigenthümliches Ansehen gibt. Das abgebildete Exemplar ist dargestellt, wie es in der Flüssigkeit des Objectträgers, die dasselbe wegen seines zu starken Eintrocknens nicht auszudehnen vermochte, grade dalag. Die an der Basis knieartig gebogenen Aestchen und deren Zuspitzung gegen das die Sporen abschnürende Ende scheinen bei andern Arten, die man zu Penicillium rechnet, nicht vorzukommen; auch sind diese Aestchen mehr aufgerichtet und dichter aneinanderliegend. Man vergleiche damit das Verhältniss bei dem unten abgebildeten P. olivaceum. Zugleich sind diese Aeste haltbarer und zerfallen nicht so leicht, wie bei andern Arten, wo sie zum Theil schwierig im Zusammenhang mit dem Stiel bei der Präparation darzustellen sind. Ob solche Abweichungen in der Verästigung des Sporenstandes constante und genügende Merkmale bieten, um nach Bonorden's Ansicht eine Gattung Hormodendron von Penicillium abzusondern, wäre weiter zu untersuchen. Eine sehr deutliche Dichotomie der Sporenketten scheint mehrere unter den letzteren Formen auszuzeichnen.

Figur 19—22 stellt den auf verdorbenem Kleister gewachsenen Pilz dar. Figur 19 zeigt schwach vergrösserte Exemplare im unverletzten Zustande. Ein einfacher, querwändiger, weisser Stiel ist von einem graugrünlichen, an der Basis weissen, Sporenstand versehen, dessen lange Sporenketten entweder dicht cylindrisch zusammenliegen oder auseinanderweichen. Die Länge der Sporenketten übertrifft meist die des Stieles, nicht selten um das Doppelte. Der Stiel theilt sich auch öfter an seiner Spitze und trägt dann zwei Sporenketten-Cylinder. Sporen einfach, rund, $\frac{1}{280}$ mm. gross.

Figur 23 war gleichfalls auf Kleister gewachsen. Figur 24 der obere Theil des Stieles mit den Verzweigungen des Sporenstandes, gehörte einem auf einer Clavaria gewachsenen Exemplar an.

Endlich Figur 25—29 zeigt denselben Pilz auf entrindetem Buchenholze. Die schwächer vergrösserten Exemplare Figur 25 und 26 lassen denselben mit den intakten Sporenketten erkennen, ähnlich wie Figur 19 auf Kleister. Figur 27 und 28 zeigt ihn etwas stärker vergrössert und zwar Figur 27 eine einfache Form, an der Spitze des unverästigten Stieles mit drei bis vier wirtelig gestellten Aesten, welche unmittelbar in die Sporenabschnürung übergehen, Figur 28 mit einem unten abgehenden Seitenaste. Da die Gestalt, Grösse und Farbe der Sporen bei allen diesen Formen dieselbe ist, und in den Verzweigungen der sporentragenden Aeste mannigfache Modificationen vorkommen, so sind wir zur Arttrennung innerhalb dieses Formenkreises wohl nicht berechtigt.

Penicillium olivaceum *Cord.*

Diese Art wurde auf einem im geschlossenen Fruchtfache befindlichen Kerne eines reifen Apfels, im Januar, beobachtet. Ein olivenbrauner Schimmelpilz, der den Apfelkern dicht überzog. Einzelne hervorragende Stämmchen mit ihrer dichten olivenbraunen Sporenkrone waren mit der Lupe deutlich zu erkennen. Aus einem kriechenden septirten Mycelium erheben sich kürzere oder längere, einfache oder auch einmal-gabelspaltige septirte Stiele, welche an ihrem oberen Theil in längliche Zellen übergehen; diese bilden dichotomische Verzweigungen, indem sie nach oben kürzer, länglich-elliptisch und eirund werden und gehen schliesslich in lange gleichfalls mehrfach dichotomische Sporenketten über. Am Ende des den Sporenstand tragenden Fadens stehen solcher länglicher Stützzellen der Sporenketten zwei oder drei nebeneinander; sie sind einfach oder septirt und tragen noch ein- oder mehrmals ähnliche längliche oder auch elliptische Zellen oder geben unmittelbar den Sporenketten den Ursprung. Die Sporen sind kugelig, $^1/_{400}$—$^1/_{240}$, oft $^1/_{300}$ mm. gross, braun mit heller Mitte und hängen durch kurze schmale Zwischengliedchen zusammen (catenae sporarum isthmis interceptae). An der freien Spore erblickt man desshalb häufig ein oder zwei kurze Spitzchen.

Die von Corda (Ic. Fung. III. Taf. II. Fig. 35) abgebildete Form auf Birkenholzspähnen scheint mir nicht wesentlich abzuweichen; dennoch halte ich obige etwas genauere Beschreibung und Abbildung nicht grade für ganz überflüssig.

Vermuthlich gehört auch noch eine Form hierher, welche ich früher auf gestandenem Stärkekleister, wo sie dunkel-olivengrüne rundliche Flecken bildete, beobachtet habe. Ich lasse aus meinen älteren Papieren deren Beschreibung und Abbildung hier folgen. Das den Kleister durchziehende Mycelium ist ästig, häufig und ziemlich dicht septirt. Die aufrechten Fäden gleichfalls septirt (einer der längeren mass ⅓ mm.), an der Spitze ästig und einen aus zahlreichen dichotomen Sporenketten gebildeten Sporenstand tragend. Sporen $^1/_{360}$ — $^1/_{250}$ mm. gross, rund, einfach. Ich notirte damals, dass diese Form in die Nähe von P. olivaceum und cladosporioides gehöre, aber mit keinem derselben identisch sei.

Tafel XI. Figur 1 — 5 Form auf dem Apfelkern. Figur 1 ein sporentragendes Exemplar mit einem Stück Mycelium, zur grösseren Deutlichkeit mit Weglassung weit zahlreicherer Sporenketten. Figur 2 und 3 verschieden gestaltete Stützzellen der Sporenketten. Figur 4 ein ästiger sporentragender Faden, ohne Sporen gezeichnet. Figur 5 einzelne Sporen. Sämmtliche Figuren nach einer 350maligen Vergrösserung.

Tafel XI. Figur 6 — 10 Form auf Stärkekleister. Figur 6 Stück des Mycelium. Figur 7 und 8 sporentragende Fäden, beide 200mal vergrössert. Figur 9 oberer Theil eines sporentragenden Stämmchens, an welchem die meisten Sporen abgefallen. Figur 10 dichotome Sporenketten, sämmtlich 300mal vergrössert.

Torula rufescens *Fresen.*

Auf einer kataraktösen Linse, welche längere Zeit in einem verstopften Gläschen in einem Schrank gestanden, einen weissen oder blass-braunröthlichen filzigen Ueberzug bildend (von Dr. Mettenheimer mitgetheilt).

Aus einem langen kriechenden Mycelium erheben sich stellenweise kurze aufrechte Fäden, welche bald einzeln stehen, bald zu zwei oder mehreren dicht bei einander entspringen und in einfache oder verschieden ästige Sporenketten übergehen. Diese Sporenketten sind in ihrem Verlauf mehr oder weniger gebogen, krümmen sich oft mit ihrer Spitze zurück und bilden so in dichter Verschlingung für das blosse Auge einen filzähnlichen Ueberzug der kataraktösen Linse. Man findet Ketten, welche 30 und mehr Sporen (ich habe bis 36 gezählt) aneinander gereiht zeigen. Die Sporen messen $^1/_{200}$ — $^1/_{120}$ mm., haben eine runde Form, trocken betrachtet doppelte, scharf ausgedrückte Contouren und ein helles Centrum, und sind häufig durch sehr kurze schmale Zwischenglieder getrennt. Die kleinen Sporen, von denen man öfter Ketten antrifft, messen nur $^1/_{400}$ — $^1/_{300}$ mm. Es scheint eigenthümlich, dass sie nicht bloss als jüngere Sporen aus älteren ausgesprosst diesen ansitzen,

sondern in gleicher Grösse auch kettenartig mit denselben verbunden sind. Die Formen mit ästigem Sporenstand erinnern an gewisse Penicillium- (oder Hormodendron-) Arten.

Tafel XI. Figur 11 der Pilz trocken gezeichnet. Figur 12 und 13 Mycelium stärker vergrössert. Figur 14 aufrechte Hyphe mit dichotomen Sporenketten. Figur 15—17 Stücke von Sporenketten mit grossen und kleinen Sporen.

Isariopsis *Fresen.*

Stroma verticale floccosum, flocci parte infera tenuiori coaliti, supera crassiori sporigera patentes flexuosi. Sporae uni- v. bi- (rarius tri-) septatae in floccis apicales et laterales.

Isariopsis pusilla *Fresen.*

Auf im Absterben begriffenen Blättern von Cerastium triviale. Der Pilz kommt auf beiden Blattflächen vor und erscheint in Form von winzigen nur etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm. langen Stämmchen oder Ruthen mit zahlreichen gewundenen abstehenden, nicht selten horizontal abstehenden Fäden, an welchen die Sporenabschnürung stattfindet. Die Stämmchen stehen gruppenweise zusammen und bilden kleine Wäldchen; sie erheben sich aus der Epidermis des Blattes, ob stets aus den Spaltöffnungen derselben, blieb zweifelhaft. Sie werden durch dicht zusammenliegende, feine, zart septirte Fäden gebildet; die Enden derselben biegen sich nach aussen und gehen, indem sie sich meist hin und her winden, den Sporen den Ursprung; es sind diese abstehenden sporentragenden Theile beträchtlich dicker, als die parallel verlaufenden längs des Stammes (vergl. auch Figur 19 und 20) und gleichfalls zart septirt. Zuweilen geht der dünne Basaltheil des Fadens in Gabeltheilung über (Fig. 21). Mitunter erheben sich auch magere Exemplare des Pilzes über die Epidermis, welche nur aus einem lockeren Bündel weniger nicht verwachsener Fäden bestehen. Die Sporen sitzen an ganz kurzen warzenartigen Vorsprüngen des hin und her gebogenen Fadenendes zuerst als sehr kleine kugelige oder ovale Zellen, später als längliche, aber immer noch einfache Zellen; noch später tritt in diesen eine Scheidewand auf, und so sind dann auch häufigst die ausgebildeten Sporen zweizellig; sie messen $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{33}$ mm. in der Länge. Aber es erscheint auch oft noch eine weitere Querwand bald in der oberen, bald unteren dieser beiden Zellen (Figur 25 und 27) und manche Exemplare bilden

zahlreiche Sporen aus, wie in Figur 28 ($\frac{1}{24}$ mm. lang), welche drei Querwände haben und wie zwei aneinander gesetzte Sporen aussehen. In jeder einzelnen Zelle dieser zusammengesetzten Spore erblickt man ein rundes zartes Kernchen. Während die Mehrzahl der Sporen an ihrer stumpfen Basis den kaum vortretenden Nabel zeigt, kommen auch einzelne vor, deren Basis zu dieser Nabelstelle sich fast stielartig zuspitzt.

Dieser Pilz wurde im März 1860 von Herrn Senator Dr. von Heyden im Frankfurter Wald aufgefunden und mir zur Bestimmung übergeben. Ich erkannte darin eine noch unbeschriebene Gattung, welche ich unter obigem Namen in vorstehender Beschreibung und Zeichnung dem Frankfurter mikroskopischen Vereine vorlegte; auch theilte ich Exemplare an auswärtige Mykologen mit. Fuckel, der den Pilz gleichfalls gesammelt hatte, nahm die Gattung in seine, in den Jahrb. des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau, Wiesbaden 1860 abgedruckte Enumeratio fungor. Nassoviae auf. Später wurde derselbe in Rabenhorst's fungi europ. exsicc. ser. 2. Nro. 288, von Bonorden in Westphalen gesammelt, unter dem Namen Phacellium ausgegeben.

Ramularia macrospora *Fresen.*

Auf dem Stengel von Campanula pyramidalis, im November.

Sporen cylindrisch, an beiden Enden abgerundet, in der Mitte öfter leicht eingeschnürt, unseptirt oder auch in der Mitte mit einer Querwand, seltener mit zwei Querwänden, $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{27}$ mm. lang. Die einfachen nicht septirten Sporen scheinen die Regel auszumachen. Sie zeigen, gleich der Spitze des Stieles, auf dem sie standen, die kleine, der Trennungsstelle entsprechende Narbe an ihrer Basis. Concatenation der Sporen ist mir nirgends aufgestossen. Die Stiele sind einfach, gerade oder auch mehr oder weniger gekrümmt und haben gegen ihre Basis eine oder zwei Querwände. Der Pilz tritt in Gruppen aus den Spaltöffnungen hervor, sitzt aber auch einem convexen, die Spaltöffnung verstopfenden, bei durchfallendem Lichte gelbbräunlichen Körperchen von undeutlicher Structur auf.

Tafel XI. Figur 29 und 30 Räschen des Pilzes. Figur 31 sporentragende Stiele. Figur 32 Sporen von verschiedener Form. Vergrösserung 350mal.

Ramularia Urticae *Cesat.*

Die sporentragenden Fäden einfach, meist scheidewandlos, gerade oder etwas gekrümmt und mit knieartigen Vorsprüngen versehen, entweder an dem allmählich zugespitzten Ende nur mit einer Spore oder daselbst breiter, abgestumpft und die Narbenstellen von mehreren, 3—5 Sporen zeigend (Figur 35). Letztere wechseln in der Form, zeigen öfter Concatenation, an einem oder beiden Enden kleine Narben und sind gerade, stabförmig oder auch leicht gebogen, länglich, elliptisch und eiförmig. Die langen stabförmigen Sporen sind die untersten in der Reihe, sie messen $1/50$—$1/30$ mm. in der Länge und tragen an ihrer Spitze eine langovale oder längliche Spore, an deren Spitze abermals eine ellipsoidische Spore steht. Die ovalen und elliptischen Sporen sind $1/100$—$1/70$ mm. lang. Seitlich an der Spitze der stabförmigen Sporen wird zuweilen eine ganz jugendliche runde Spore gesehen (Figur 37), als wollte sich hier eine Dichotomie ausbilden. Dem entsprechend zeigen auch manche isolirte lange Sporen an dem einen etwas breiteren Ende zwei Narbenstellen.

Diese Art wurde von Cesati in Vercelli auf Blättern der Urtica dioica beobachtet und in Rabenh. Herb. myc. Cent. XVII. unter Nr. 1680 ausgegeben. Sie ist auch in Deutschland auf Urtica aufgefunden und dieselbe Form kommt auch auf Blättern von Pulmonaria officinalis vor. Sie ist übrigens ohne Zweifel auch identisch mit Oidium fusisporioides, wie solches mehrmals im Rabenhorst'schen Herbar. mycol. vorkommt, was auch bereits Cesati nicht unterlassen hat zu erwähnen. Eine kritische Sichtung thut auch hier noth; sie wird leichter zu bewerkstelligen seyn, wenn genauere Abbildungen zahlreicher Formen vorliegen. Die Gattungsbenennung betrachte ich jetzt noch als provisorisch.

Tafel XI. Figur 33 ein Räschen des Pilzes. Figur 34 u. 35 sporentragende Fäden, letztere 900mal vergrössert. Figur 36 u. 37 concatenirte Sporen. Figur 38 u. 39 abgetrennte Sporen, bei 39 einige noch concatenirt. Vergrösserung 350mal.

Ramularia didyma *Unger.*?

Ich führe diesen Pilz unter dem in Rabenh. Herb. mycol. gewählten Namen hier auf, obwohl ich sehr bezweifle, dass die Bestimmung eine richtige ist; ich finde wenigstens in der Sporenform keine Aehnlichkeit mit der Abbildung in Unger's

Exanthem. d. Pfl. Die Sporen sind $\frac{1}{75}$—$\frac{1}{40}$ mm. lang, stabförmig-cylindrisch, an einem oder beiden Enden mit der kleinen Trennungsnarbe versehen, ohne oder mit einer bis drei Querwänden; letztere sind sehr schwach und leicht zu übersehen. Da auch hier Concatenation der Sporen vorkommt, welche theils an zwei Sporen, welche noch zusammenhängen (Figur 42), theils an den Narben an beiden Enden der meisten Sporen erkannt wird, so könnte man fragen, warum diese Form nicht als Cylindrospora aufgeführt ist. — Die Unterschiede dieser Art von den beiden vorigen, welche nach derselben Vergrösserung gezeichnet sind, ergeben sich ohne Schwierigkeit. Cesati fand dieselbe auf Blättern von Ranunculus polyanthemos und theilte sie in Rabenh. Herb. mycol. Cent. XVII. unter Nr. 1679 mit. Zwei Sporenformen, die vielleicht auf zwei Species schliessen liessen (vergl. Cesati a. a. O.) sind mir hier nicht aufgefallen. Ich bemerkte nur die meist isolirten etwas verschieden gestalteten Glieder einer kleinen Sporenkette, die aber hier nicht so auffallend von einander abweichen, als bei Ramularia Urticae.

Bonorden erklärt in s. Handb. der Mykologie die Gattung Ramularia Unger. für ein freies Caeoma, was mir unverständlich ist.

Tafel XI. Figur 40 u. 41 sporenlose Hyphen. Figur 42 concatenirte Sporen. Figur 43 isolirte Sporen.

Ramularia pulchella *Cesat.*

Auf rothen Flecken der Blätter von Dactylis glomerata von Cesati beobachtet und in Rabenhorst's Herbar. mycol. Nr. 1781 mitgetheilt. Sporen $\frac{1}{120}$—$\frac{1}{85}$ mm. gross, eiförmig, einfach; Concatenation derselben wurde nicht bemerkt. Sporentragende Fäden ähnlich denen der andern Arten, einfach, zuweilen ästig, oft knieartig gebogen, ohne Querwände. Die Form erinnert an die auf Poa nemoralis von Unger beobachtete Ramularia pusilla.

Tafel XI. Figur 44 u. 45, nach 350maliger Vergrösserung.

Ramularia filaris *Fresen.*

Im Herbst auf Blättern von Senecio nemorensis (Fuckel).

Blassgelbliche, in jüngerem Zustand weisse, aus den Spaltöffnungen der untern Blattseite hervorbrechende Räschen, welche in Gruppen auf den durch die anasto-

mosirenden Blattadern gebildeten Feldern stehen und durch lange borstliche Fäden sich auszeichnen. Die sporentragenden Fäden sind einfach, ohne Scheidewände, meist gerade und häufig fast gleichbreit gegen die Spitze verlaufend und gegen dieselbe sich zurundend, so dass sie nur durch die Narbe der abgefallenen Sporen mit einem ganz kurzen Spitzchen erscheinen; aber es kommen auch darunter solche vor, welche einen kürzeren oder längeren, mitunter ansehnlichen fadenförmigen Anhang besitzen, der seitlich der Narbenstelle grade in die Höhe steigt. Andere noch längere mit einigen Querwänden versehene Fäden, welche schon bei schwächerer Vergrösserung der trocken betrachteten Pilzräschen in die Augen fallen, zeigen wohl nur den stärksten Grad der fädlichen oder borstlichen Fortsätze, denn wo nach unten ihr dickerer Theil beginnt, sieht man die bekannte Narbe; vergl. Figur 51 Taf. XIII 900mal vergrössert. Der Figur 52 abgebildete, 900mal vergrösserte Faden zeigt an seiner schmal vorgezogenen Spitze die Narbe einer abgefallenen Spore und seitlich unterhalb derselben noch drei Narbenstellen; ebenso Figur 50, gleichfalls sehr stark vergrössert. Die Sporen sind von sehr verschiedener Länge und Dicke; erstere beträgt $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{37}$ mm.; ihre Form ist im Allgemeinen eine längliche, die aber durch Verschmälerung mitunter fast zur stabförmigen wird; sie haben meist in der Mitte eine Querwand. Es sitzen mehrere übereinander, was sich unmittelbar unter dem Mikroskop zeigt und auch aus den Narben an den beiden Enden der Sporen sich zu erkennen gibt. An dem Ende der einen Spore bei Figur 54 sieht man zwei Narben.

Cercospora Apii *Fresen.*

Auf lebenden Blättern von Apium graveolens, heerdenweise auf braunen entfärbten Stellen des Blattes wachsend.

Gruppenweise beisammen stehende braune Räschen einfacher gerader oder schwach gekrümmter Fäden von $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{16}$ mm. Länge, welche hyaline Sporen in Form langer Borsten tragen. Diese sporentragenden Fäden sind scheidewandlos oder zeigen auch mitunter oberhalb der Basis eine Querwand. An ihrer Spitze und seitlich sieht man die dunkeln Ansatzpuncte der abgefallenen Sporen, und zwar sind häufig dieser Ansatzpuncte, mithin auch der Sporen, drei an einem Faden. Die Form der Sporen ist eine borstliche mit etwas keulenförmig verdickter Basis und allmählich verdünnter Spitze; sie sind gerade oder auch an der Spitze in verschiedener Weise gebogen. Querwände zählt man bald nur wenige (z. B. drei), bald zahlreiche (bis eilf).

Die Sporenlänge schwankt zwischen $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{6}$ mm.; die längeren Sporen messen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ mm.

Dieser Pilz, welchen ich von Herrn Fuckel mitgetheilt erhielt, war unter den beschriebenen Gattungen nicht wohl unterzubringen. Ich belegte ihn daher wegen der mitunter lang ausgezogenen Schwänze der Sporen mit obigem Gattungsnamen. Es reihten sich noch mehrere Formen von im Ganzen gleichen Structurverhältnissen an, so, ausser den sogleich zu beschreibenden Arten, auch noch Fusisporium bacilligerum in Rabenhorst's Herbar. mycol. Ser. II. Cent. II. Nr. 177 und Cylindrospora Phaseoli, daselbst Centur. IV. Nr. 327, Cylindrospora major, daselbst Cent. XIX. Nr. 1890. Letztere Form scheint mir mit der Unger'schen Abbildung nicht genügend übereinzustimmen und ziehe ich es desshalb vor, sie als Cercospora Malvae zu bezeichnen. Vermuthlich werden sich noch mehrere unter andern Gattungen stehende Formen hier anschliessen. Cylindrische Sporen kommen eigentlich hier nicht vor und von den Fusisporien weichen die Cercosporen in der Beschaffenheit der sporentragenden Fäden und der Sporenform selbst ab. Bis auch in dieser Pilzgruppe unsere Kenntnisse sicherer geworden sind und gerade um dieselben zu fördern, dürfte einstweilen einige Vermehrung der Gattungen räthlich erscheinen.

Tafel XI. Figur 46 ein Räschen des Pilzes. Figur 47 u. 48 einzelne Hyphen, 47 mit einer ansitzenden jungen Spore. Figur 49—54 Sporen verschiedener Form und Grösse, 50 unterer Theil einer Spore, um zu zeigen, wie sich die Querwände als schmaler heller Raum gleichsam als eine Trennung des Sporeninhalts hervorheben. Sämmtliche Figuren sind nach einer 350maligen Vergrösserung gezeichnet.

Cercospora Chenopodii *Fresen.*

Dieselben braunen sporenerzeugenden Fäden, welche an ihrer Spitze oder etwas unterhalb derselben, auch hier und da an Vorsprüngen in ihrem Verlaufe die Sporen tragen und nach unten eine Querwand zeigen. Die Sporen erreichen nicht die Länge der vorigen Art und laufen nicht so verdünnt und schlank, vielmehr etwas stumpflich aus; sie sind meist in ihrem Verlauf etwas gekrümmt, bald an der Basis, bald in der Mitte, zuweilen fast sichelförmig oder wie eingeknickt und haben 3—5 Querwände. — Auf Chenopodium album (Fuckel).

Cercospora penicillata *Fresen.*

Sporen $1/18$ — $1/11$ mm. lang, fast gerade oder nur leicht gekrümmt, mit 3 — 6 Querwänden, beinahe gleichdick, am stumpflich zulaufenden Ende fast noch etwas breiter als an dem Nabel der Basis; nur an den längsten Sporen-Exemplaren tritt der Dickenunterschied der Basis und Spitze merklicher hervor. Die sporentragenden Fäden ähnlich denen der andern Arten.

Hierher gehört Passalora penicillata Ces. in Rabenhorst. Herb. mycol. Cent. VI. Nr. 587.

Cercospora ferruginea *Fuckel.*

Sporen von sehr verschiedener Gestalt und Länge, meist verkehrt-keulenförmig, die Basis oft auffallend verdickt, von hier in die Spitze fast gleichdick verlaufend, oder auch aus weniger verdickter Basis sich allmählich verdünnend; dazwischen kommen auch kurze gleichdicke in der Mitte etwas eingeschnürte Formen vor. Querwände finden sich 3 bis 7. Die Farbe der Sporen ist eine hellbräunliche und geht nur an den Spitzen derselben in die hell hyaline, die die ganze Spore anderer Arten kennzeichnet, über. Die sporentragenden Fäden sind hier besonders lang; sie kommen einfach und ästig vor, sind nach unten im Verhältniss ziemlich dünn und schlank und verbreitern sich nach oben sehr merklich; sie haben eine verschiedene Anzahl von Querwänden, öfter knorrig vorspringende Windungen und bis zur Spitze eine gleichmässig braune Farbe. Sie kommen am meisten mit den Fäden der folgenden Pflanze überein. — Auf Blättern der Artemisia vulgaris (Fuckel Fung. rhenan. Fasc. II. Nr. 120.)

Passalora bacilligera *Fries.*

Sporen verkehrt keulenförmig, die Basis mehr oder weniger stark angeschwollen, mit elliptischem oder länglichem Umriss und hiernach mehr oder weniger scharf und deutlich von dem oberen verschmälerten Theil abgesetzt. Die ganze Spore besitzt nur eine Querwand, welche den verdickten Theil derselben von dem verschmälerten scheidet und entweder in der Mitte der Spore oder näher der Basis steht. Der verschmälerte Theil ist gerade oder leicht gebogen, seltner mit dem verdickten Theil kniebeugig. Die Länge der Sporen beträgt $1/30$ — $1/23$ mm. Die büschelweise beisammen-

stehenden einfachen oder ästigen Hyphen sind braun, sparsam mit Querwänden versehen und an ihrem oberen verbreiterten Theil wellenförmig.

Montagne hat diesen Pilz in den Annal. des sc. nat. 1836. T. VI. Nr. 74 zuerst kenntlich beschrieben und abgebildet unter dem Namen Cladosporium bacilligerum. Fries führt ihn in der Summa veg. Scand. als Passalora auf, was Montagne später bestätigt und ihn „stirps curiosa et reipsa sui generis" nennt. Er kommt an den Blättern von Alnus glutinosa vor; in Rabenhorst's Herb. mycol. findet er sich in der 17. Centurie unter Nr. 1676. Von Hrn. Fuckel erhielt ich ihn aus der Gegend von Brünn in Mähren. Dass er sich den Cercospora-Formen sehr nahe anschliesst, unterliegt keinem Zweifel. Der Hauptunterschied besteht eigentlich nur in der einzigen Querwand, welche den verdickten Theil der Spore von dem verschmälerten trennt, was ich, bei der sonst veränderlichen Zahl solcher Querwände, bis jetzt hier constant gefunden habe. Montagne betrachtet den verschmälerten Theil der Spore als den unteren, den Stieltheil und nennt ihn „stipes"; auch nimmt er Concatenation der Sporen an. Von beidem konnte ich mich bis jetzt weder hier, noch bei den verwandten Cercosporen überzeugen. Ich betrachte vielmehr den verschmälerten Theil als die Spitze und den angeschwollenen Theil als die Basis der Spore, wofür die kleine an letzterm überall sichtbare Narbe und die entsprechende, an den sporentragenden Fäden vorhandene Trennungsstelle spricht, ebenso die an dem Faden Figur 55 bei * noch ansitzende Spore.

Die von Fuckel auf lebenden Blättern der Angelica sylvestris beobachtete und von ihm als Passalora polythrincioides bezeichnete Form hat derbere grössere, $1/_{23}$ bis $1/_{16}$ mm. lange Sporen, welche auf kürzeren braunen Hyphen stehen.

Tafel XI. Figur 55 ein Räschen des Pilzes. Figur 56 u. 57 einzelne Hyphen. Figur 58 Sporen, sämmtliche Figuren nach einer 350maligen Vergrösserung.

Cephalosporium Acremonium *Cord.*

Auf Blättern von Zea Mais, welche während des Trocknens nass wurden.

Zarter weisser Schimmel. Von einem kriechenden ästigen Mycelium, welches auch bei sehr starker Vergrösserung keine deutliche Septirung erkennen lässt, entspringen, gleich den Stielen an der Spindel eines Racemus, einfache, ziemlich gleich lange, gleichfalls scheidewandlose Fruchtstiele, welche, an der Basis zuweilen deutlich angeschwollen, sich allmählich pfriemlich zuspitzen und ein kugeliges, aus

vielen durch Schleim zusammengehaltenen Sporen bestehendes Köpfchen tragen. Diese Stiele stehen entweder einzeln oder sie sind fast wirtelig zusammengerückt; sie kommen auch mit zwei Sporenköpfchen an der Spitze vor, vergl. Figur 59 und 60; bei letzterer sieht man zwei sehr kurze Vorsprünge, welche die hier dicht bei einander gestandenen beiden Köpfchen andeuten. Beim Hinzubringen eines Wassertropfens zerfliessen dieselben sofort und lösen sich in die einzelnen Sporen auf. Letztere variiren ziemlich bedeutend in Grösse und Form; sie messen $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{170}$ mm. in der Länge und gehen von einer ovalen Gestalt in eine längliche und fast lineale über.

Dem Habitus nach erinnert der Pilz lebhaft an Acremonium, bei welcher Gattung aber an der Spitze der Stiele nur e i n e Spore steht. Die Fruchtstiele mit ihrem Sporenköpfchen erinnern an Hyalopus.

Tafel XI. Figur 59 Stück des Myceliums mit den Sporenköpfchen, 200mal vergr. Figur 60—62 Mycelium mit sporenlosen Hyphen, sowie Figur 63, Sporen, nach einer 350maligen Vergrösserung.

Polyscytalum fecundissimum *Riess.*

Diese von Dr. R i e s s seiner Zeit mir mitgetheilte schöne Form war auch zur Veröffentlichung im dritten Heft dieser Beiträge bestimmt und wurde dann etwas später vom Autor selbst in der bot. Zeitung vom Jahr 1853 beschrieben und abgebildet. Ich lasse meine damalige Beschreibung und Zeichnung dennoch hier folgen. Stamm und Hauptäste an der Basis dicker, von bräunlicher Farbe, nach oben allmählich sich verdünnend und nebst den Sporen hyalin. Die Aeste gehen dicht unterhalb einer Querwand des Hauptstammes ab, sie verzweigen sich nach oben dichotomisch und gliedern sich in äusserst zahlreiche einfache, gleichbreite, stabförmige, $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{56}$ mm. lange Sporen ab. Man beobachtet lange Fäden, deren Abgliederung nicht sichtbar ist und dann solche, welche bis zu 7 kettenartig verbundene Sporen zeigen.

Dieser Pilz ist in Rabenh. Herb. mycol. ed. II. unter Nr. 596 als Fusisporium griseum ausgegeben. Zu F. griseum citirt F r i e s im Syst. mycol. Vol. III. das Fusidium griseum in Schmidt u. Kunze Samml. Nr. 103. Bei dem Exemplar dieser Sammlung auf einem Eichenblatt kann ich jedoch den so ausgezeichneten braunen ästigen Träger der Sporenketten nicht auffinden und da zugleich von „floccis tenerrimis evanidis“ die Rede ist, so scheint mir die Identität beider Pilze sehr zweifelhaft. Polyscytalum ist ein höher entwickeltes Fusidium, zeigt entschiedene Ausbildung von Stamm und Aesten, die erst an den Spitzen in Sporen zerfallen.

Tafel XII. Figur 1 der Pilz in seinem natürlichen Sitz auf der Blattfläche, vergrössert. Figur 2 u. 3 einzelne Exemplare mit dem unteren Theil der Sporenketten, nebst Figur 4, einzelnen Sporen, 360mal vergrössert.

Was ist Mucor (oder Ascophora) elegans?

Link hat bekanntlich in s. Obs. in ord. nat. pl. Diss. I. eine Gattung Thamnidium aufgestellt, welche er zu seinen Gastromyci in die Nähe von Mucor stellt und so definirt: „Sporangium globosum; stipes tubulosus septatus basi ramosissimus, ramorum apicibus sporidia nuda sustentantibus.“ Das Sporangium sei das eines Mucor, der Stiel bringe an der Basis an dichotomen Aesten die wahren nackten Sporidien der Mucedines hervor, so dass die Pflanze in der That eine doppelgestaltige (ambigua) sei. Ditmar hatte den Pilz auf verdorbenem Kleister gefunden und die von Link publicirte Abbildung mitgetheilt.

Fries bringt in Syst. mycol. III. diess Thamnidium elegans zu Mucor; die seitlichen Flocken möchte er wohl für zufällig halten. In der Summa Veg. Scand. vereinigt er die Pflanze nach Corda's Vorgang mit Ascophora.

Corda schildert im III. Bd. der Icones fung. seine Ascophora elegans und bildet sie daselbst auf Taf. II. ab. Unter seinen Figuren erinnert die nach schwächerer Vergrösserung entworfene Figur 2, die Astbüschel am untern Theil des das Mucor-Sporangium tragenden Stieles, im Allgemeinen lebhaft an die von mir untersuchten lebenden Exemplare der feinen weissen Büschelchen zwischen oder, wie es auch wohl den Anschein hat, an den darüber emporragenden Stielen von Mucor Mucedo. Aber da hört auch alle Aehnlichkeit mit der Corda'schen Darstellung auf. Letztere muss auf einer andern, bisher weder von mir, noch soviel mir bekannt, von andern Mykologen beobachteten Bildung basiren. Von dem, was mir bisher als Ascophora elegans vorlag, könnte auch nicht die lebhafteste Phantasie bei der flüchtigsten Beobachtung in der Corda'schen Zeichnung das entsprechende Bild erkennen. Um so wünschenswerther ist es, dass der Corda'schen A. elegans noch von andern Beobachtern nachgeforscht werde.

Bei einer mir vor längerer Zeit mitgetheilten Form, die auch als A. elegans gehen mag, entspringen an einem Mucor-Stiel stellenweise büschelig gehäuft in ziemlicher Anzahl feinere Fäden, welche in ihrem Verlaufe an knotigen Auftreibungen etwa 6—12 und mehr Sporangiolen auf kurzen Stielen zeigen und in kürzere oder längere nackte Spitzen ausgehen. Einige solche ansitzende Stiele oder Aeste aus einem dichten

Büschel sind Figur 13 abgebildet; an dem mittleren sind die Sporangiolen sämmtlich abgetrennt und nur die sie tragenden Stiele an der Auftreibung des Fadens sichtbar; an den seitlichen sind noch einzelne Sporangiolen ansitzend und zwar theils junge, theils entwickelte. Die Vergrösserung ist 350mal. An dem Faden Figur 14 (200mal vergr.) stehen zwei Knoten mit gestielten Sporangiolen dicht übereinander. Figur 15 ist eine grössere ausgebildete Sporenblase, Figur 16 eine solche an besonders dünnem Faden ansitzend. Zuweilen steht an einzelnen Hyphen, deren Endspitze verkümmte oder sehr kurz entwickelt ist, eine Gruppe gestielter Sporenblasen in doldenähnlicher Gestalt da. Die Sporen in diesen Sporangiolen sind eiförmig oder elliptisch, in Mehrzahl vorhanden, meist mehr als 4 (welches das Maximum ist, das Corda für die Sporangiolen seiner Ascophora elegans angibt), jedoch keineswegs in der Unzahl, in welcher sie in dem terminalen Sporangium des Hauptfadens vorkommen. — Es ist bekannt und auch in diesen Beiträgen oben bereits dargestellt, dass an den das Sporangium an der Spitze tragenden Fäden von Mucor ein oder mehrere seitliche Aeste erscheinen können, welche abermals in ein Sporangium sich endigen. Sollte nun der hier erwähnte Fall nur eine luxuriirende Bildung seyn, die in vermehrtem Maasse die Ast- und Sporangienbildung wiederholt? Eine solche mit blasentragenden Aesten versehene Mucor-Form würde der Abtheilung der Gattung Mucor, in welche Fries im Syst. myc. den M. elegans gesetzt hat („floccis fertilibus monocarpis, sed inferne ramulos apice vesiculiferos exserentibus") gut entsprechen. Dagegen würde Link's Gattung Thamnidium, bei welcher die zahlreichen ausgespreitzten Aeste an der das Sporangium tragenden Hyphe „apice sporidiferi" genannt werden, hierzu nicht stimmen und eher an ein Verhältniss erinnern, wie es die sogleich zu beschreibende, an Mucorfäden ansitzende Pilzform darstellt.

Chaetocladium *Fresen.*

Rami sporiferi hypharum verticillati, terni, in ramulos patenti-divaricatos apice setiferos divisi. Sporae simplices, globosae, in processibus ternis ramulorum clavaeformibus glomeratae. — Inter hyphas Mucoris Mucedinis et in iis pseudoparasitica.

An langen weitästigen im trocknen Zustand bandartig comprimirten Fäden stehen in Intervallen mehrere ausgesperrt-ästige Sporenstände meist zu dreien wirtelig zusammen; sie zeichnen sich im trocknen Zustand betrachtet durch die die Sporenknäuel überragenden borstlichen Spitzen aus (Taf. XII. Figur 5). Jeder dieser drei Haupt-

äste theilt sich in drei, wohl auch vier, abstehend-ausgespreizte Zweige, von denen jeder, sowie der Hauptast in eine lange borstenförmige Spitze ausläuft. Die Aeste dritter Ordnung haben gegen ihre Mitte drei kurzgestielte Anschwellungen, gleichfalls wirtelig um das Zweiglein gestellt, welche auf vorspringenden Spitzen die Sporen geknäuelt tragen; sie zeichnen sich durch eine mehr oder weniger deutliche morgensternähnliche Gestalt aus (Fig. 6 — 10). Die Figur 10 abgebildete, zum Theil fragmentare, Ramification scheint darauf hinzuweisen, dass sich auch noch mehr als die erwähnten Achsen entwickeln, bis es zur Sporenbildung kommt. Querwände finden sich nur in der Nähe des Sporensitzes. Die Sporen sind in Flüssigkeit im Umrisse rund, $^1/_{150}$ — $^1/_{120}$ mm. gross (Figur 11); trocken untersucht sind sie allerdings auch im Allgemeinen von kugeliger Form, jedoch oft auf der dem Insertionspunkt gegenüberliegenden Seite etwas abgeplattet (Figur 7). Ihre Oberfläche erscheint bei starker Vergrösserung sehr fein granulirt. Während der Hauptfaden und die Aeste des Sporenstandes in Flüssigkeit liegend hyalin sind, stechen die Sporen hiervon etwas durch ihre, wenn auch nicht intensiv dunkle Farbe ab; der Sporeninhalt ist nämlich bläulich-grau und die Sporenhaut erscheint als ein denselben umgebender hellbräunlicher Ring.

Eine sorgfältigere Betrachtung zeigt, dass diese Pilzform den Mucorfaden wohl eng umschlingt und pseudoparasitisch sich an ihn anlehnt, aber nicht aus ihm heraus wächst (Figur 12). Das dürften aber die alten Instrumente, wenn mittelst derselben der in Rede stehende Pilz untersucht wurde, zumal bei dem hier vorhandenen Fadengewirre, kaum deutlich gezeigt haben und daher könnte die Gattung Thamnidium möglicherweise auf ungenauer Kenntniss beruhen, was freilich mit Bestimmtheit hier nicht behauptet werden soll. Die von mir beobachtete Hyphomyceten-Art bezeichne ich mit dem Namen Chaetocladium Jonesii, mit Unterdrückung der bisher in meinem Manuscript gebrauchten Artbenennung.

Vor dem Abdruck dieses Bogens ist es mir nämlich möglich, noch Folgendes hinzuzufügen. Nach einer mir gewordenen Mittheilung Rabenhorst's wäre der besprochene Pilz doch Ascophora elegans des Corda! Es ist wirklich kaum glaublich. — Sodann finde ich, dass Berkeley und Broome bereits im Jahr 1854 in dem 13. Band der Ann. and. Mag. of nat. hist. 2. Ser. den Pilz beschrieben und abgebildet haben und zwar als Botrytis Jonesii; er wird als Begleiter des Mucor caninus und anderer Schimmel auf thierischem Mist, so des Hunde- und Kaninchen-Mistes, angegeben und mit Recht „one of the most beautifull and interesting species of a very handsome group“ ge-

nannt. Bei Botrytis kann derselbe jedoch nicht bleiben und die Aufstellung einer neuen Gattung ist gewiss geboten.

Amblyosporium *Fresen.*

Flocci fertiles erecti septati apice ramosi, rami ramulique sporiferi eseptati. Sporae in ramulis glomeratae, simplices, utrinque ob appendiculam truncatae, subconcatenatae.

Amblyosporium Botrytis *Fresen.*

Auf faulenden Lycoperdon und in deren Umgebung.

Etwas über 1 mm. hoch. Ein einfacher weisslicher unten mehrfach septirter Stiel trägt ein in einem früheren Entwicklungsstadium weisses, später blassgelbliches Köpfchen, welches durch eine Anzahl rundlicher Sporenknäuel gebildet wird, die um das stark verästelte Ende des fertilen Flockens gruppirt sind. Die Sporen sind $\frac{1}{75}$—$\frac{1}{50}$ mm. lang, eiförmig, haben eine schwachwarzige Oberfläche und an beiden Enden einen kurzen abgestutzten Ansatz. Diese Anhängsel entsprechen den Zwischengliedchen concatenirter Sporen, wie sich aus einigen zusammenhängenden Sporen ergibt, die man, wenn auch nicht häufig, erblickt. Ketten von einiger Länge sind mir auch bei dem trocken untersuchten Pilz nicht aufgefallen. Sporenformen, wie Figur 21*, welche am einen Ende abgerundet und am andern mit dem kurzen abgestutzten Anhang versehen sind, wären wohl als terminale Sporen einer kurzen Kette anzusprechen.. Bei vorsichtiger Behandlung jüngerer Exemplare sieht man die zarten Endtheile der Fruchtäste, welche später bei der Reife zusammenschrumpfen und unter Wasser dann kaum noch gefunden werden, und die Art wie die Sporen daran hervorkommen, noch deutlich (Figur 19, 20).

Tafel XII. Figur 17 ein trocknes Fruchtexemplar, 60mal vergrössert. Figur 18 nach einer 114maligen Vergrösserung zeigt an einem fertilen Exemplar nur die derberen Ramificationen des Sporenstandes. Figur 19 u. 20 die Entstehung der jungen Sporen, nach 360mal. Vergr. Figur 21 abgefallene reife Sporen. Figur 22 zwei zusammenhängende Sporen, 360mal vergrössert.

Helicoma phaeosporum *Fresen.*

Auf der Rinde von Pinus sylvestris in Gesellschaft eines grünen Sporo trichum, bei Frankfurt, Mai (Dr. Schmidt).

Farbe des Pilzes unter dem Mikroskop mehr oder weniger olivenbraun. Lange septirte Fäden treiben längere Aeste, welche unter rechtem Winkel abgehen, und kurze, gleichfalls rechtwinkelig aus dem Faden entspringende sporentragende Aeste, welche meist scheidewandlos oder nur selten an ihrer Basis oder in der Mitte mit einer Querwand versehen sind. Sie haben eine Länge von $\frac{1}{120}$ — $\frac{1}{40}$ mm., verschmälern sich etwas an ihrer Spitze und trennen sich leicht vom Faden los, wesshalb man sie häufig auf dem Objectträger umherliegen sieht. An ihrer Spitze sitzt die schneckenförmig gewundene Spore und zwar mit dem Ende ihrer innersten Windung an, wie in den Figuren 25, 28 u. 29 zu sehen ist. Die Sporen sind $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{60}$ mm. gross, haben dieselbe braune Farbe, wie die Fäden, zeigen im ausgebildeten Zustand zwei Windungen, welche dicht aneinander liegen, und bis 18 sehr deutlich hervortretende Scheidewände; 10 — 12 Querwände kommen sehr oft vor. Die jüngsten Zustände, welche ich bis jetzt gesehen habe, sind Figur 25—27 abgebildet; Figur 25 und 27 zeigt die Spore drei Querwände, bei Figur 27 ist die Spore kaum über die hufeisenförmige Krümmung hinaus, ebenso bei Figur 26, wo erst eine Querwand sichtbar ist. Figur 23 stellt nach schwächerer, 60maliger Vergrösserung ein grösseres Stück eines Fadens mit einem abgehenden längeren Ast und drei kurzen Sporenträgern nebst ein paar abgefallenen Sporen, und Figur 24 nach 350maliger Vergrösserung ein kürzeres Fadenstück mit zwei dicht beieinander entspringenden Sporenträgern dar. Zuweilen kommen auch mehrere Fäden durch querlaufende Aeste verbunden vor. Die Figuren 28 und 30 sind nach einer 350maligen, die Figuren 25—27 und Figur 29 nach einer 900maligen Vergrösserung gezeichnet.

Unter den Gattungen mit schneckenförmig gewundenen Sporen kommt der vorliegende Pilz, was die Form der Sporen, aber nicht deren Farbe und die sporentragenden Fäden betrifft, mit Corda's Genus Helicoma überein. Die sich anschliessenden Gattungen scheinen einer genaueren Revision zu bedürfen, die ich jedoch selbst wegen Mangels an Material nicht vornehmen kann. Die vorstehend beschriebene Form hat unter den mir bekannten die derbsten Sporen und die engsten, am dichtesten aneinanderliegenden Windungen.

Ich füge hier noch die Darstellung zweier andern Schnecksporenformen bei.

Helicotrichum candidum *Preuss.*

Preuss theilt in der Linnaea von 1851 dieser seiner neuen Art, welche ich aus Rabenhorst's Herbar. mycol. Nr. 1434 kenne, einen thallus effusus albus zu. An den mir vorliegenden Exemplaren konnte ich einen Träger der Sporen nicht auffinden; er ist vielleicht nur sehr kurz, wohl auch zart und vergänglich. Die Sporen sind $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{40}$ mm. gross, weiss, mit anderthalb bis dritthalb Windungen, an dem äusseren Ende mit einem kurz vorgezogenen abgestutzten Spitzchen. Scheidewände öfter schwer wahrzunehmen, nicht so zahlreich wie bei dem vorigen Pilz; ich zählte deren 3—5, seltner auch wohl fast die doppelte Anzahl. Figur 31—33 sind drei Sporenexemplare nach einer 350maligen Vergrösserung abgebildet.

Helicosporium Fuckelii *Fresen.*

Fäden aus einem kriechenden Mycelium aufsteigend, gerade oder etwas gebogen, dicht septirt, braun, in eine lange feine Spitze auslaufend, an derselben farblos, Scheidewände gegen das Ende des Fadens verschwindend. Sporen hyalin, $\frac{1}{100}$—$\frac{1}{66}$ mm. gross, schneckenförmig eingerollt, 2½—3 Windungen zeigend, letztere nicht dicht aneinanderliegend, leicht aufrollbar, Querwände in denselben nicht sichtbar. Es ist mir nicht gelungen, von den zahlreichen auf dem Objectträger umherliegenden Sporen eine an irgend einer Stelle des Fadens ansitzend zu finden; öfter vorkommende Fäden mit kurzen hellergefärbten Aesten, wie in Figur 56, könnten nach Analogie des Sporenursprungs bei Helicoma phaeosporum vielleicht für ein solches seitliches Ansitzen der Sporen sprechen.

Die Sporen und Fäden dieses Pilzes haben, mutatis mutandis, ihrer Form nach unter den mir zu Gesicht gekommenen Abbildungen die meiste Aehnlichkeit mit der Corda'schen Darstellung des Helicomyces aureus (Ic. fung. I. Fig. 142). Helicosporium vegetum Nees., welches Corda a. a. O. als Helicomyces vegetus aufführt, scheint in mancher Hinsicht auch sehr nahe zu stehen; es existirt leider keine neue Abbildung und bis jetzt habe ich keine Exemplare untersuchen können. Fuckel, dessen Exemplare in den Fung. rhenan. ich vor mir habe, bestimmt den Pilz als Helicoma Mülleri Cord., wogegen jedoch die Sporenform wesentlich spricht. Ich finde mich daher veranlasst, der Form einen andern Namen, den ihres Entdeckers, beizulegen.

Tafel XIII. Figur 55 ein astloser, Figur 56 ein mit kurzen fast gleichlangen Aesten besetzter Faden. Figur 57 eine Spore; sämmtlich nach einer 350maligen Vergrösserung. Figur 58 eine Spore 900mal vergrössert.

Coniothecium *Cord.*

Die Sporen entspringen an braunen oder hellen, kürzeren oder längeren Fäden, welche einfach oder ästig und deutlich, oft dicht, septirt sind. Diese Fäden geben an ihrer Spitze, zuweilen auch in ihrem Verlaufe seitlich, runden Zellen den Ursprung. Durch Theilung, welche bald regelmässig, bald unregelmässig vorschreitet, entstehen zweizellige oder mehrzellige Sporen oder Sporenkörper, deren Form und Gruppirung zur Vermeidung von Weitläufigkeit hier nicht näher beschrieben werden soll, da beides in den Zeichnungen zu versinnlichen versucht ist. Es herrscht grosse Mannigfaltigkeit in der Grösse, dem Umriss, der Art der Theilung der Sporen, der Richtung der Scheidewände, der Art der Aggregation der Sporen, ob Concatenation einfacherer, bloss mit parallelen, horizontalen Querwänden versehener, oder vielzelliger mit schiefen Querwänden auftretender oder Combination beider Sporenformen.

Wenn sich auch nicht selten ausgebildete braune Sporen einfacher und zusammengesetzter Art auf nur ganz kurzen Stielen erheben und sich so ein fadiges, den Sporen den Ursprung gebendes Mycelium auf ein Minimum reducirt zeigt, so kommen doch auch recht deutliche und manchmal recht ansehnliche Zellenfäden häufig genug vor, gleichfalls braun, aber heller gefärbt als die entwickelten reifen Sporen, im jugendlich-zarten Zustand auch ungefärbt, und mehrfach septirt. Diese Zellenfäden sind von den früheren Autoren meist übersehen worden. Durieu und Montagne erwähnen sie in der Diagnose zweier ihrer Arten aus Nordafrika. Corda bildet sie nirgends ab, wie denn überhaupt auch die Bilder der Coniothecium-Arten in den Icones fung. dieses Autors, sowie die mir bekannt gewordenen anderer Schriftsteller vieles zu wünschen übrig lassen.

Figur 1—7 Tafel XIII. als Coniothecium epidermidis Cord. bestimmt, auf dürren Aestchen des Apfelbaumes (Frankfurt a. M.) zeigt vergrössert Figur 1 die conglobirten Sporenmassen. Figur 2 vielseptirte, zum Theil Astbildung zeigende Fäden, nebst den Figuren 3—7 nach 350maliger Vergrösserung gezeichnet. Die mehrzelligen Sporen Figur 6 und 7 massen $\frac{1}{100}$ mm.

Figur 8—18 stellt Coniothecium chomatosporum aus Rabenhorst's Herb. mycol.

Nr. 1379 dar. Nach meinen älteren Notizen unterscheidet sich diese Art von C. epidermidis vorzugsweise durch dunklere, nur schwierig genügend durchsichtig zu machende Sporen.

Figur 19—24 Coniothecium Tiliae Lasch in Rabenh. Herb. myc. Nr. 1170 als Fumago vagans corrigirt, ist doch ein Coniothecium und reiht sich in der Beschaffenheit der braunen septirten Fäden und der Form und Gruppirung der Sporen den andern Arten an. Die Sporen sind hier grösser, derber, die Wandungen dicker.

Figur 25—28 an dürren Fruchtstielen und Früchten von Evonymus europaeus, zeigt bei 25 die Sporenkörperentwicklung bis zu einer parenchymähnlichen Fläche vorgeschritten; ich habe solche noch in stärkerem Grade als in der hier mitgetheilten Zeichnung beobachtet.

Coniothecium toruloides in Rabenh. Herb. myc. Nr. 892 dürfte schwierig von Formen andern Namens zu unterscheiden seyn.

Coniothecium betulinum, aus Rabenh. Herb. myc. Nr. 1086, in hervorbrechenden Haufen an abgestorbenen Birkenzweigen, scheint als Art nicht minder schwierig für eine scharfe Diagnose; vergl. Figur 29—32. Und so auch

Coniothecium phyllophilum Rabenh. Herb. myc. Nr. 1795 auf Blättern der Lonicera tartarica, welches vielleicht nur durch etwas grössere Zartheit und Durchsichtigkeit der Wandungen abweicht.

Betrachten wir nun neben diesen Coniothecien, welche nicht leicht durch gut fassliche Merkmale auseinander zu halten sind, Formen von Septosporium, Macrosporium, Stemphylium, Fumago foliorum Pers. und ähnliche, so werden ausser der Sporenconglobation bei Coniothecium und dem stärker entwickelten fadigen Theil des Pilzes bei den letzteren Formen wenig erhebliche Unterschiede übrigbleiben; und auch diess letztgenannte Merkmal verdient nicht als ein sehr wesentliches angesehen zu werden. Eine genauere und unbefangene Durchmusterung aller dieser und noch mehrerer nicht genannter Formen, mögen sie unter verschiedenen Namen und Abtheilungen aufgeführt seyn, wäre sehr erwünscht. Eins der Ergebnisse wird dabei ohne Zweifel die Einziehung mancher Arten und selbst Gattungen seyn.

Didymosporium macrospermum *Cord.*

Auf faulem Holz in Kellern. Von Herrn Fuckel erhalten.

Sporen $\frac{1}{36}$—$\frac{1}{46}$ mm. lang, länglich, an beiden Enden stumpflich oder abgerundet, mit einer schwarzbraunen Mittelbinde, welche beiderseits von einer hellbraunen Partie umgeben wird, und hellen Spitzen. Sporen in einem früheren Alterszustand zeigen deutlich den durch die dunkle Farbe bei den älteren Sporen etwas verdeckten Bau (Figur 40 Tafel XIII.) Es stossen hiernach zwei Zellen an ihrem breiteren Theil zusammen und daselbst, in der Mitte der Spore, zeigen die sich berührenden Wandungen eine intensivere Farbe. Jede dieser Theilsporen ist durch eine Querwand wieder in zwei Hälften getheilt, sodass also der ganze Sporenkörper aus vier Zellen besteht. Bei etwas älteren Sporen ist die Querwand in der Mitte, wo die beiden grösseren Sporenhälften aneinanderstossen, durch eine schmale dunkle Binde verdeckt (Figur 38), welche bei der ausgebildeten Spore bedeutend an Breite und Farbenintensität zugenommen hat (Figur 39 und 41). Hierdurch erklärt sich der Irrthum Corda's, der ausser den hellen Endzellen nur eine braune Mittelzelle annahm mit „einem querliegenden schwarzbraunen Ring, welcher dem ungeübten Auge leicht als Scheidewand erscheint." Den Formen mit schmälerer Mittelbinde entspricht die Corda'sche Abbildung, welche ausserdem noch einen von mir nicht bemerkten grossen Oeltropfen darstellt. Bei einer gewissen Einstellung des Mikroskops kann es allerdings den Anschein gewinnen, als sei ein Oeltropfen im Centrum der Spore vorhanden, indem nämlich die inneren Linien der beiden äussersten Querwände für Umrisse eines solchen genommen werden können. Leichte Veränderung der Einstellung und Sporenzustände wie Figur 40 und 42 klären jedoch die Sache auf. An sich hätte ja die Gegenwart eines solchen Oeltropfens nichts auffallendes; allein mit seiner Annahme im vorliegenden Falle nach Corda müsste auch der Bau der Spore nach Corda's Darstellung zugegeben werden, welche jedoch, wie man sieht, von der meinigen etwas abweicht. Der Sporenträger ist hier nur sehr knapp entwickelt; ich glaube ihn so mehrmals erkannt zu haben, freilich nie mit einer noch ansitzenden Spore. Wegen dieser Unscheinbarkeit des Sporenträgers und abweichender Beschaffenheit der Sporen selbst scheint es mir auch noch zweifelhaft, dass diese Corda'sche Art mit Coryneum macrospermum Berkel. et Broome (Ann. and Mag. of nat. hist. Vol. VII. 1861) identisch sei. Bei letzterem Pilze werden deutliche septirte und gabelig getheilte

Sporenträger abgebildet und die Sporen mit 4—5 Querwänden versehen angegeben; bei unserm Pilze fand ich nie mehr als 3 Querwände in den Sporen und die dunkle Querbinde in der Mitte derselben stets sehr deutlich.

Didymosporium complanatum unterscheidet sich ausser der Sporenform durch Sporen, welche auch kettenartig aneinander gereiht vorkommen und verschiedengestaltig, durch in verschiedener Richtung gestellte Scheidewände auch vielzellig sind. Dergleichen kommt bei D. macrospermum nie vor, welche Form vielleicht generisch getrennt zu werden verdiente. D. complanatum dagegen schliesst sich an Coniothecium an oder vielmehr es fällt mit den Formen dieser Gattung, soweit ich bis jetzt solche zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, vollständig zusammen. (Ich habe hier die Exemplare von D. complanatum im Auge, welche sich in dem Herb. mycol. von Rabenhorst unter Nr. 592 und 883 befinden. Von ersterem füge ich unter Figur 33—37 Tafel XIII eine Abbildung nach 350maliger Vergrösserung bei.)

Haplotrichum fimetarium *Riess.*

Auf Pferdemist, zarte ockerfarbige Rasen bildend.

Dünnere Myceliumfäden erweitern sich zu mehr oder weniger ästigen septirten Fäden, welche in mässig lange, mitunter sehr kurze Fäden übergehen, die an ihrem verschmälerten Ende sich in ein kugeliges Köpfchen erweitern. Diese das Sporenköpfchen tragenden Fäden kommen mit einer, mit zwei und mit mehreren Querwänden versehen vor; Figur 59—62 Tafel XIII sind sie in verschiedener Art ihres Auftretens mit sporenlosen Köpfchen nach einer 200maligen Vergrösserung dargestellt; Figur 63 zeigt nach derselben Vergrösserung das mit den Sporen besetzte Köpfchen. Die Sporen, Figur 65, sind elliptisch und länglich, $\frac{1}{112}$—$\frac{1}{93}$ mm. lang und sitzen an Wärzchen des Köpfchens an, wie man an dem Figur 64 abgebildeten Köpfchen sieht; beide Figuren sind nach einer 400maligen Vergrösserung gezeichnet.

Diese schöne Pilzform wurde mir seiner Zeit von Hrn. Dr. Riess mitgetheilt. Sie erinnert lebhaft an Rhopalomyces pallidus Berkel. und ich würde sie dafür genommen haben, wenn sie ein capitulum areolatum besässe. Solche areolae mit sehr deutlichen sporentragenden Spitzen werden aber an unserm Pilz nicht erkannt und das Köpfchen ist nur einfach mit kurzen Wärzchen bedeckt. Ich führe daher diese Form mit der ihr vom ersten Beobachter gegebenen Benennung hier auf.

Spelaeomyces Heydenii *Fresen.*

Mit diesem Namen belege ich ein Gewächs, welches Herr Senator Dr. von Heyden im Sommer 1858 von seinem Besuch der Erdmannshöhle bei Hasel im Oberbadischen mitbrachte und mir zur Untersuchung übergab. Die zuerst erhaltenen Exemplare waren in geringerer Zahl vorhanden und weniger vollkommen; zahlreichere und vollständigere übergab mir Herr von Heyden im October desselben Jahres; er hatte Herrn Lehrer Fautin in Hasel veranlasst, solche im Wasser, worin sie wuchsen, hierher zu schicken. Andere Exemplare desselben Gewächses, nicht im Wasser der Höhle gewachsen, wie die, von welchen hier näher die Rede ist, sondern von dem feuchten Kalkstein der Höhle losgelöst erhielt ich von einem andern hiesigen Freund der Naturwissenschaft, dem d. z. zweiten Secretär der Senckenb. nat. Gesellschaft Herrn A. Kesselmeyer.

Die Pflanze lies bei Eröffnung des Glases einen deutlichen Pilzgeruch wahrnehmen. Sie zeigt in den vollkommneren Exemplaren eine ästige Bildung. Die Ramificationen beginnen oft schon tief unten und wiederholen sich bis zur Spitze mehrfach dichotomisch. Der untere Theil der Stiele etwa bis zur Mitte ist schwarz, welche Farbe in braun übergeht. Der obere Theil verliert sich in eine unbestimmte Anzahl weisser lappiger Aeste, welche sich mehr oder weniger hautartig verbreitern oder durch eine weisse Haut verbinden. Die Zipfel gehen in feine flockige Spitzen aus und auch der untere dunkle Theil der Stiele zeigt eine feine weisse flockige Einfassung. Während die meisten Exemplare eine baumartige, fast federbuschförmige Bildung haben, kommen Formen vor, welche eine aus dunkeln, durch Anastomosen verbundenen Stielen und eine dazwischen befindliche verbindende weissliche Haut bestehende flache Ausbreitung darstellen (Figur 45). Auch finden sich Exemplare, bei welchen ein oder zwei Hauptäste in die gewöhnliche Endramification ausgehen, während ein anderer Hauptast durch einen hautigen Lappen geschlossen wird. Die Stiele, welche am untern Theil der Pflanze, wie bemerkt, durch ihre dunkle Farbe sich auszeichnen, setzen sich auch in die weissen Endausbreitungen, wenn auch hier als ungefärbte Achse fort. Die mikroskopische Untersuchung lässt an allen Stellen dieses Gewächses lange Fadenzellen erkennen, welche ästig und zahlreich septirt sind. Sie haben im Allgemeinen eine Dicke von $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{150}$ mm., verlaufen mehr oder weniger geschlängelt, theilen sich oft dichotomisch, zeigen hier und da höckerige Vortreibungen

und sind meist wasserhell durchscheinend. Die Contouren der Fäden werden von geringer Breite gesehen. Die Querwände sind hier und da verdickt. Bei Einwirkung von Jod und Schwefelsäure färben sich die Fäden heller oder dunkler gelbbraun; an einigen Stellen der Präparate tritt auch eine blassviolette, öfter noch eine rosenrothe Färbung ein. Einmahl nahm der die Mitte eines Endzipfels durchziehende Fadenbündel nach Einwirkung dieser Reagentien eine schöne rosenrothe Farbe an, während die umgebenden Fadenpartieen gelbbraun gefärbt waren. Mehrmals schien es, als sei der schmale Contour des Fadens farblos und nur der Inhalt gefärbt. Ein Zelleninhalt trat mit einiger Deutlichkeit nur bei den dünneren, in eine stumpfliche Spitze endigenden Fadenzellen der Keule entgegen. Gegen das Ende dieser in ziemlicher Länge scheidewandlosen, $\frac{1}{300}$ mm. dicken Fäden erblickt man ein helles, gleichförmig das Zellenlumen ausfüllendes Plasma, welches weiter nach unten eine weniger dichte, etwas körnige Beschaffenheit annimmt. Die flockigen Spitzen der weissen Endzipfel lassen unter dem Mikroskop ausser den Enden der den ganzen Pilz bildenden Fadenzellen noch zahlreiche dünne gegliederte Fäden einer Hygrocrocis und einen umhüllenden körnigen Schleim erkennen. Fructificationsorgane waren nicht aufzufinden; hier und da den Präparaten auf dem Objectträger eingemischte verkehrt-eiförmige zweizellige Sporen wurden als der Form fremdartig und einem später entstandenen Pilze angehörig betrachtet.

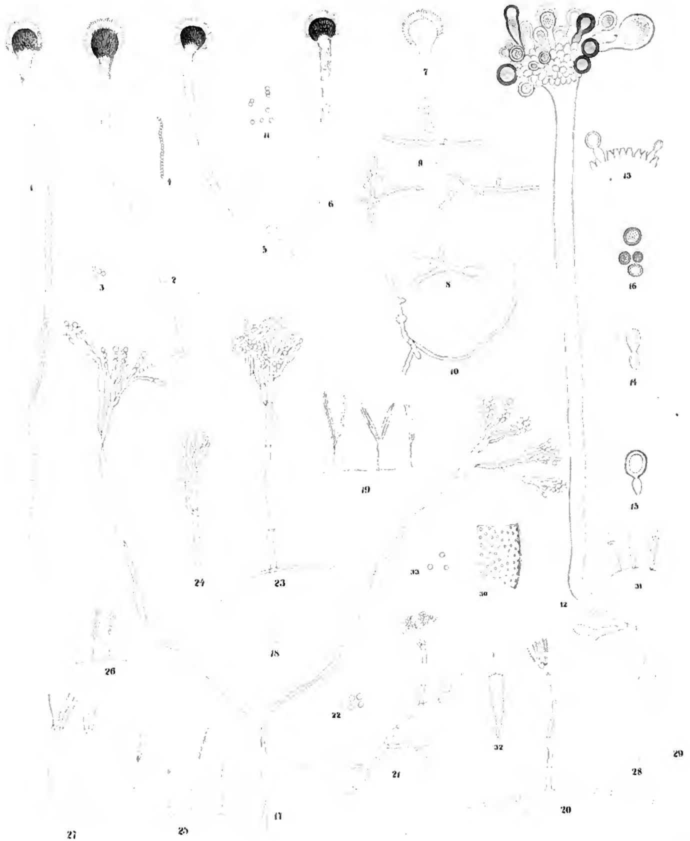
Es könnte mir vielleicht zum Vorwurf gemacht werden, dass ich mich in die Erörterung eines sporenlosen Pilzes einlasse und die nicht unbeträchtliche Zahl von Benennungen solcher Formen, die als nicht autonomisch gelten, mit einer neuen vermehre. Mancher möchte wohl dafür halten, dass sich auch diese Form für den grossen Sarg eigne, welchen Corda für solche dubiöse Bildungen in Vorschlag bringt; aber bevor sie hineingelegt wird, scheint es doch rathsam, sie etwas näher anzusehen und in ihrer Eigenthümlichkeit durch Beschreibung und Bild festzuhalten. Diess Gewächs ist bisher allen Besuchern der dortigen Höhle aufgefallen und die Umwohner bezeichnen es mit dem Namen des „Blümle's". Es ist jedenfalls ein ausgezeichnetes Pilzmycelium, das unter den älteren aufgeführten Byssus-, Himantia-, Rhizomorpha- und Ozoniumformen nicht enthalten zu seyn scheint und welches ich mir erlaubt habe, mit dem Namen des verehrten Naturforschers zu belegen, der es wie ich glaube zuerst seiner Aufmerksamkeit werth gehalten hat. Möge es auch von Andern ins Auge gefasst und der ausgebildeten Entwicklungsstufe nachgeforscht werden. Eine analoge Form besitzt die Sammlung

des Senckenbergischen Museums aus der Adelsberger Höhle; sie wurde demselben von Herrn Hofrath Dr. Pauli im vorigen Jahre als Geschenk übergeben.

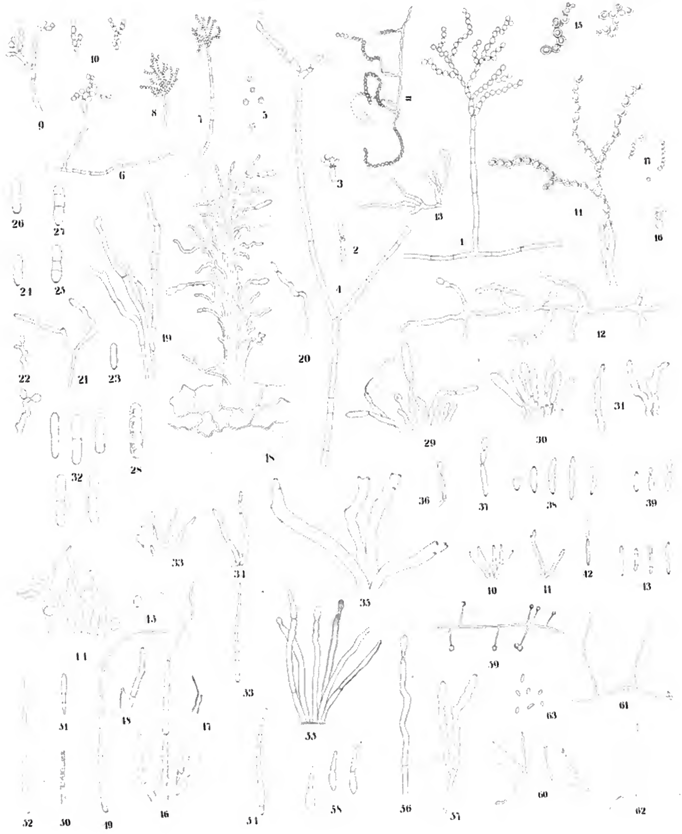
Figur 43, 44 und 45 auf Tafel XIII sind einige Typen des Spelaeomyces in natürlicher Grösse abgebildet. Figur 46 ist ein vergrösserter Querschnitt. Figur 47 sind Fadenzellen vom unteren Theil des Stieles und Figur 48 Fadenzellen aus dem keuligen Theil des Pilzes.

REGISTER.

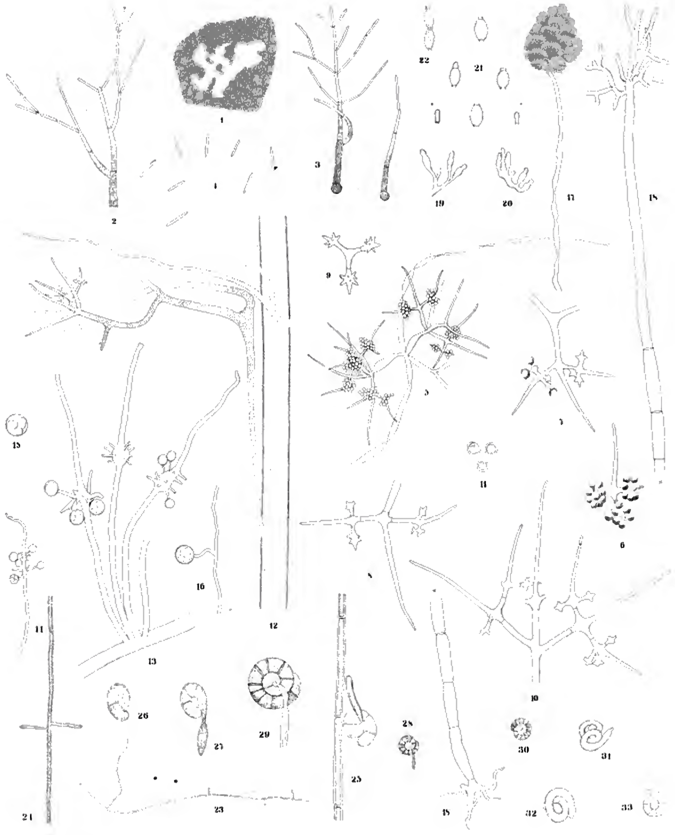
Tafel X.



Tafel XI.



Tafel XII.



Tafel XIII.



INHALT.